

# ANÁLISIS DE ESTADOS CONTABLES PROYECTADOS MEDIANTE NÚMEROS BORROSOS TRIANGULARES

Área: Contabilidad y Auditoría

Tema: Nuevas técnicas de determinación de costos y gestión

Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Pcia. de Buenos Aires

XIII Congreso Nacional de Profesionales en Ciencias Económicas

Ciudad de San Carlos de Bariloche

25, 26, 27 y 28 de octubre de 2000

## ***Índice***

Resumen	3
1. Introducción	4
2. El presupuesto integral	5
3. Los estados contables	6
4. Análisis de estados contables proyectados	8
4.1 Introducción	8
4.2 Ratios: Concepto y clases	9
5. Un caso práctico	13
5.1 Aclaraciones preliminares	13
5.2 Ejemplo de aplicación	14
5.3 Cálculo de ratios	16
5.4 Comparación entre indicadores	18
6. Conclusión	21
Bibliografía	22

## **RESUMEN**

La planificación en general y la presupuestación en particular, constituyen la función principal en la gestión de organizaciones. Su producto final son los estados contables proyectados, a partir de cuyo análisis es posible evaluar la situación futura de una organización determinada. Proponemos la utilización de los números borrosos triangulares, para elaborar los estados proyectados primero, y efectuar su análisis mediante ratios luego, sin perder información que, por ser incierta, en muchas ocasiones se la soslaya.

## **1. INTRODUCCIÓN**

La gestión de organizaciones constituye una amplia gama de actividades que se nutren y retroalimentan de permanentes procesos de decisiones. El planeamiento constituye el proceso por el cual se decide con anticipación, en el marco de los objetivos establecidos y la misión empresarial, cuál será la aplicación de los recursos con que cuenta o que puede obtener en el futuro la organización. El punto de partida de este conjunto de decisiones anticipadas puede sintetizarse en el proceso de presupuestación integral, es decir la vinculación de las distintas funciones de la empresa en un único e indivisible elemento que resume la dirección de los esfuerzos durante un determinado período de tiempo.

El out-put de mayor relevancia del presupuesto integral lo constituyen los estados contables proyectados, exponentes de la situación que tendrá la empresa si los pronósticos, premisas e hipótesis del planeamiento se mantienen y cumplen.

Así como efectuamos el análisis de información perteneciente a situaciones del pasado que nos permite determinar la situación financiera de una empresa, es posible evaluar también la solvencia y rentabilidad que le espera en el futuro.

Proponemos incorporar a los elementos antes señalados la utilización de la matemática borrosa, de modo tal de efectuar un análisis de estados contables reconociendo la incertidumbre existente en la información utilizada y generada, y otorgándole un tratamiento adecuado que evite su pérdida.

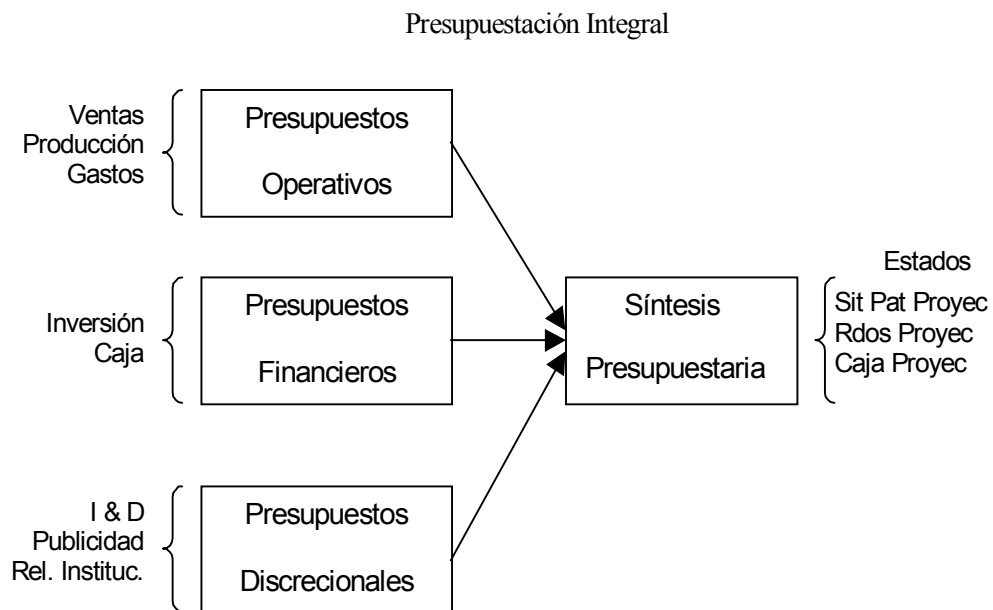
## **2. EL PRESUPUESTO INTEGRAL**

Un presupuesto debe ser mucho más que un límite en las erogaciones. A pesar de que muchas organizaciones con demasiada frecuencia lo usan sólo para limitar su gasto, otras tantas los utilizan para enfrentar con anticipación los problemas operativos o financieros, de modo que los administradores puedan tomar medidas para evitar o solucionar problemas.

El presupuesto constituye, o debe constituir, el momento de reflexión anticipada frente al ejercicio que viene, convirtiéndose en el documento que refleje la estimación expresada en cantidades y valorada en unidades monetarias de la actividad económico-financiera pretendida por la empresa.

Desde un enfoque integral, constituye la síntesis de los procesos de toma de decisiones de la organización en su totalidad; es el instrumento que condensa los fines y los medios de la organización (1).

Considerando la organización como un sistema único y global podemos representar el proceso de presupuestación integral mediante el siguiente esquema:



Hemos ensayado una somera síntesis introductoria a la presupuestación. A partir de aquí centraremos nuestro trabajo en la confección de la "síntesis presupuestaria" y su posterior análisis.

### 3. LOS ESTADOS CONTABLES PROYECTADOS

Los estados contables constituyen uno de los elementos más importantes para la transmisión de información económica sobre la situación y la gestión de entes públicos o privados, ya fueran estos con o sin fines de lucro (2). Esta información económica habrá de ser utilizada tanto por usuarios internos como ajenos al ente.

Dada la complejidad y variedad de usuarios de esta información existe interés en que los datos contenidos se manifiesten adecuadamente, de modo de cumplir con el requisito de utilidad de la información. Por esto, se ha preferido que los estados contables básicos presenten en forma sintética la situación patrimonial y los resultados del ente (3).

En función al factor tiempo, la información contenida en los estados contables tradicionales se refiere a dos instancias distintas. El estado de situación patrimonial expone, en un momento determinado, el activo, el pasivo y el patrimonio neto, mientras que el estado de resultados, o estado de recursos y gastos en el caso de los entes sin fines de lucro, brinda información sobre hechos pasados.

El vértigo del cambio y la creciente inestabilidad del entorno plantea la exigencia de mejorar los elementos para la toma de decisiones, volviéndose insuficientes, en algunos casos, la información provista por los estados contables tradicionales. Ahora bien, es verdad que la información proyectada supera el problema de la insuficiencia de información, pero no es menos cierto que enfrenta otro problema que no es de menor envergadura: al tratar con elementos del futuro económico y financiero de la organización y el medio en el cual se desenvuelve, muchos de los datos serán inciertos, para cuyo tratamiento necesitaremos valernos de herramientas que contemplen la incertidumbre y permitan efectuar un adecuado tratamiento de la información.

*Resumiendo, las técnicas ancladas en las hipótesis de estimaciones de datos en el ámbito de la certeza, sólo tienen validez para el estudio del pasado, pero su utilización plantea problemas cuando van dirigidas a la estimación de situaciones futuras (4).*

Definiremos a los estados contables proyectados como aquellos que se espera lograr en un determinado horizonte de planeamiento partiendo de una realidad histórica expuesta en los estados tradicionales.

A fin de recordar la secuencia del proceso mencionado, podemos enumerar las siguientes actividades:

- 1) Determinación del comportamiento esperado de los componentes de los medios general y específico de la organización tales como proveedores, clientes, gobierno, competidores, etc. (5).
- 2) Del análisis anterior surgirán premisas e hipótesis a ser tenidas en consideración para la determinación de las estimaciones.
- 3) Determinación de variables críticas que establecerán el punto de partida en la elaboración de los distintos presupuestos. En general, la variable crítica son las ventas, por lo que suponemos -para esta explicación- que se cumple esta premisa.
- 4) Elaboración de los presupuestos mencionados en la Figura 1.
- 5) Ejecución de la síntesis presupuestaria, que comprende - como señalamos anteriormente, el Estado de Situación Patrimonial proyectado, el Estado de Resultados proyectado y el Estado de Flujos de Fondos proyectado.

#### **4. ANÁLISIS DE ESTADOS CONTABLES**

##### **4.1 Introducción**

Como ha quedado establecido, los estados contables, tanto los que versan sobre el pasado como los proyectados, constituyen elementos generadores de información económica y financiera para distintos procesos de toma de decisiones, según sean los intereses de los usuarios de dicha información.

Habitualmente se emplean dos formas de generar información para analizar estados contables:

- Análisis Vertical



- Análisis de Tendencia

El análisis vertical se efectúa mediante el cálculo de la participación relativa de las cuentas del estado de situación respecto a un determinado rubro; así, por ejemplo, la cuenta Disponibilidades podría representar el 5% del Activo Corriente, y a su vez, el 3% del Activo Total. O, en el caso de las deudas, el Pasivo de Corto Plazo tener un peso relativo del 35% respecto del Pasivo Total.

Mientras que este análisis nos brinda información acerca de la composición de la estructura patrimonial de la empresa en un momento determinado, el Análisis de Tendencia, expone el comportamiento que ha experimentado la situación patrimonial de la empresa a lo largo de un determinado período, tomando como parámetro un ejercicio que se considere "normal".

#### **4.2 RATIOS: CONCEPTO Y CLASES**

En virtud de que la información contenida en los estados contables se encuentra resumida, para poder efectuar un diagnóstico más completo acerca de la situación de la empresa, es preciso valernos de relaciones entre números que contengan los datos suficientes. Estas relaciones entre números, comunmente conocidas como *ratios*, son cocientes entre dos magnitudes patrimoniales que ponen de manifiesto algún aspecto de la situación económica o financiera de la empresa, ofreciendo una amplia variedad de posibilidades para determinar tanto la situación de una empresa en un momento dado así como la evolución que experimentó durante un intervalo temporal.

El abuso del empleo de ratios hace que deba definirse primero cuáles son los ratios que se utilizarán en el análisis de los estados contables, ya que esta decisión

condicionará las tareas propias del análisis y las consecuentes decisiones que se tomen a partir de la información allí generada. En general, si la realidad económica y financiera de la empresa está efectivamente representada en los estados contables, es muy probable que sólo unos pocos ratios resulten suficientes.

Dado que la cantidad de ratios puede ser tan extensa como combinaciones posibles entre las cuentas de los estados, por lo que ceñiremos nuestro trabajo a los siguientes tipos de ratios:

- Ratios de estructura
- Ratios de solvencia
- Ratios de liquidez
- Ratios de rentabilidad

Los ratios de estructura son aquellos que establecen relaciones entre los rubros del activo (estructura económica) y entre rubros del pasivo (estructura financiera). Atento a la multiplicidad de ratios que podrían establecerse nos remitiremos sólo al Ratio de Endeudamiento, que representa la relación entre las obligaciones contraídas por la empresa y su patrimonio neto. Este ratio puede, a su vez, subdividirse en Endeudamiento a largo, mediano y corto plazo, conforme se requiera mayor detalle de información. Este ratio es utilizado, entre otras cosas, como indicador de riesgo financiero.

La ecuación siguiente grafica la forma de cálculo del ratio de endeudamiento teniendo en cuenta las obligaciones no corrientes

:

$$\text{Ratio de Endeudamiento a largo plazo} = \frac{\text{Pasivo No Corriente}}{\text{Patrimonio Neto}}$$

Una persona física o jurídica es solvente cuando carece de deudas, o las tiene pero es capaz de satisfacerlas (6). A partir de este concepto es dable sostener que la solvencia de una empresa dependerá tanto de la estructura patrimonial como de su capacidad para generar los fondos necesarios y suficientes que permitan hacer frente a sus obligaciones. En este sentido, los ratios de solvencia condensan información acerca de la situación de la empresa en relación a las fuentes de financiamiento de su estructura patrimonial.

En nuestro ejemplo mencionamos el siguiente ratio de solvencia:

$$\text{Ratio de Cobertura del Activo Total} = \frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}}$$

Una empresa es solvente en el corto plazo cuando es capaz de satisfacer las obligaciones que derivan del proceso de explotación (7), ya que si bien una empresa puede manifestar solvencia en el largo plazo puede enfrentar problemas financieros en el corto plazo y constituirse ésta en la causa de su derrumbe.

El concepto de solvencia en el corto plazo o liquidez tiene una estrecha relación con la duración del ciclo de operación (8) ya que allí se determina la posibilidad de cumplir en tiempo y forma con los compromisos asumidos.

El ratio clásico de la solvencia en el corto plazo es el ratio de liquidez, que relaciona el Activo Corriente con el Pasivo Corriente exponiendo el grado en que el

efectivo y los activos realizables dentro del ejercicio son suficientes para satisfacer las obligaciones que se harán exigibles en ese período.

Existe otro ratio generalmente empleado para evaluar la liquidez de una empresa de mayor rigor que éste: el ratio de liquidez inmediata o la prueba ácida, para lo cual se procede a detraer del activo corriente el valor de las existencias de Bienes de Cambio relacionando el saldo resultante con el Pasivo Corriente.

$$\text{Ratio de Liquidez Inmediata} = \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Bienes de Cambio}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

Por último, los ratios de rentabilidad pueden encuadrarse en dos grupos: aquellos que informan sobre la rentabilidad económica y los que se refieren a la rentabilidad financiera.

La rentabilidad económica mide la capacidad de empresa para retribuir los capitales invertidos en ella tanto por los dueños como por terceros, relacionando la suma de los beneficios obtenidos por el ente antes o después de impuestos y los intereses de las deudas respecto del activo total, lo que generalmente se expresa en tanto por cien.

La rentabilidad financiera, por su parte, relaciona el beneficio obtenido por la empresa luego de impuestos respecto de su patrimonio neto, es decir que mide la rentabilidad de los accionistas o rentabilidad de los propietarios (9).

Estos ratios vienen dados por las expresiones siguientes:

$$\text{Rentabilidad Económica} = \frac{\text{Beneficio} + \text{Intereses de las Deudas}}{\text{Activo Total}}$$

$$\text{Rentabilidad Financiera} = \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Capital} + \text{Reservas}}$$

Hasta aquí hemos considerado la proyección presupuestaria y el análisis de la información contable en un contexto hipotético donde la certeza constituya su principal característica. En los puntos sucesivos procuraremos dejar planteadas algunas soluciones a las que echar mano frente al mundo real, el de la imprecisión, el de la vaguedad, el de la incertidumbre.

## **5. UN CASO PRÁCTICO**

### **5.1 ACLARACIONES PRELIMINARES**

Mientras que en la contabilidad tradicional obtenemos los datos de los estados contables básicos para efectuar un análisis mediante ratios, en este trabajo partiremos de un Estado de Situación Patrimonial proyectado y de un Estado de Resultados proyectado, ambos elaborados mediante el uso de números borrosos triangulares, y correspondientes cada uno de ellos a dos estrategias entre las cuales la empresa debe optar.

Utilizaremos para nuestro ejemplo el modelo establecido por las Resoluciones Técnicas N° 8 y 9 de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas.

## 5.2 EJEMPLO DE APLICACIÓN

El caso que planteamos para ejemplificar la utilización de los números borrosos triangulares en la técnica de presupuestación y en el análisis de estados contables proyectados, se ubica en el marco de una decisión estratégica frente a dos alternativas.

Para esto damos por supuesto que se ha cumplido con el proceso de presupuestación integral descrito en el punto 1 habiéndose realizado en términos imprecisos, es decir mediante la utilización de números borrosos triangulares. Recordamos que el producto final de este proceso de presupuestación integral lo constituyen los estados contables proyectados. Exponemos a continuación entonces, el Estado de Situación Patrimonial y Estado de Resultados proyectados correspondientes a cada una de las opciones estratégicas que se enfrentan.

### *Estado de Situación Patrimonial Proyectado*

#### Alternativa I

<b>Activo</b>		<b>Pasivo</b>	
Activo Corriente		Pasivo Corriente	[100,150,180]
Caja y Bancos	[200,280,300]		
Bienes de Cambio	[350,400,420]	Pasivo No Corriente	[300,310,320]
Créditos por Ventas	[300,340,370]	Total Pasivo	[400,460,500]
Total Activo Corriente	[850,1020,1090]		
		<b>Patrimonio Neto</b>	
		Capital	[1403,1557,1697]
Activo No Corriente		Reservas	[40,46,50]
Bienes de Uso	[700,750,800]	Resultados No Asignados	[207,227,243]
Inversiones	[500,520,600]	Total Patrimonio Neto	[1650,1830,1990]
Total Activo No Cte	[1200,1270,1400]		
Total Activo	[2050,2290,2490]	Pasivo más Patrimonio Neto	[2050,2290,2490]

## Alternativa II

<b>Activo</b>		<b>Pasivo</b>	
Activo Corriente		Pasivo Corriente	[80,120,140]
Caja y Bancos	[150,190,220]		
Bienes de Cambio	[370,400,410]	Pasivo No Corriente	[300,330,350]
Créditos por Ventas	[320,350,460]	Total Pasivo	[380,450,490]
Total Activo Corriente	[840,940,1090]		
		<b>Patrimonio Neto</b>	
		Capital	[1319,1429,1610]
Activo No Corriente		Reservas	[30,32,35]
Bienes de Uso	[600,640,700]	Resultados No Asignados	[191,209,225]
Inversiones	[480,540,570]	Total Patrimonio Neto	[1540,1670,1870]
Total Activo No Cte	[1080,1180,1270]		
Total Activo	[1920,2120,2360]	Pasivo más Patrimonio Neto	[1920,2120,2360]

## Estado de Resultados Proyectado

### Alternativa I

Ventas	[2800,3200,3500]
Costo de Ventas	[1400,1700,1800]
Resultado Bruto	[1400,1500,1700]
Gastos de Comercialización	[400,420,500]
Gastos de Administración	[350,360,410]
Gastos Financieros	[270,300,340]
Resultado Neto a/Impuestos	[380,420,450]
Impuesto a las Ganancias	[133,147,157]
Resultado Neto d/Impuestos	[247,273,293]

## Alternativa II

Ventas	[3200,3340,3800]
Costo de Ventas	[1820,1900,2250]
Resultado Bruto	[1380,1440,1550]
Gastos de Comercialización	[430,440,490]
Gastos de Administración	[350,360,370]
Gastos Financieros	[260,270,290]
Resultado Neto a/Impuestos	[340,370,400]
Impuesto a las Ganancias	[119,129,140]
Resultado Neto d/Impuestos	[221,241,260]

### 5.3 CÁLCULO DE RATIOS

A continuación calcularemos los ratios descritos en el punto 4.2, para luego de obtener sus valores estar en condiciones de efectuar algunas consideraciones acerca de la conveniencia de una de las estrategias alternativas ante las cuales se enfrenta el decididor.

Operando matemáticamente, hemos encontrado los siguientes números borrosos triangulares representativos de los distintos ratios.<sup>1</sup>

#### ✓ Endeudamiento

---

<sup>1</sup> Para ampliar el tema ver Grupo de Investigación Matemática Borrosa, “Elementos de la Matemática Borrosa”. Informe inédito, Capítulo 5: Números Borrosos Triangulares



Alternativa I:  $[0.151+0.018\alpha, -0.025\alpha+0.194]$

Alternativa II:  $[0.16+0.038 \alpha, -0.029 \alpha+ 0.227]$

✓ Cobertura Total

Alternativa I:  $[4.1+0.878\alpha, -1.247 \alpha +6.225]$

Alternativa II:  $[3.918+0.793 \alpha, -1.5\alpha+6.211]$

✓ Liquidez Inmediata

Alternativa I:  $[2.778+1.355 \alpha, -2.567\alpha+6.7]$

Alternativa II:  $[3.357+1.43 \alpha, -4\alpha+8.5]$

✓ Rentabilidad Económica

Alternativa I:  $[0.261+0.053\alpha, -0.071\alpha+0.385]$

Alternativa II:  $[0.254+0.048\alpha, -0.057\alpha+0.359]$

✓ Rentabilidad Financiera

Alternativa I:  $[0.141+0.029\alpha, -0.033\alpha+0.203]$

Alternativa II:  $[0.134+0.031\alpha, -0.028\alpha+0.193]$

## 5.4 COMPARACIÓN ENTRE INDICADORES

El paso siguiente debe ser la evaluación de los indicadores obtenidos de modo tal de determinar la conveniencia de una u otra de las estrategias disponibles. Dado que lo que nos proponemos es demostrar la validez de la utilización de los números

borrosos triangulares en el análisis de estados contables, limitaremos la tarea sólo a algunos de los indicadores.

Es evidente que el ratio de endeudamiento es un indicador del riesgo financiero que enfrenta una empresa y por lo tanto cuanto mayor sea más grave será su situación. Debemos entonces establecer cuál es la situación de riesgo financiero de la empresa, ante cada una de las alternativas en cuestión.

En este caso no se trata de obtener el menor ratio posible, sino de encontrar aquel que sea más cercano a lo que consideramos ideal. Para ésto procederemos a establecer un ratio de endeudamiento ideal, y contra el cual compararemos los valores hallados.

En nuestro caso, una medida aceptable será aquella cuyo valor no exceda de 0.20 y no es aceptable una cifra inferior a 0.14, siendo su valor central 0.17; por lo tanto el ratio ideal estará dado por el número borroso triangular  $\tilde{C}=[0.14, 0.17, 0.20]$ , que expresado a través de sus funciones características de pertenencia es  $C_{\alpha}=(0.14+0.03\alpha, -0.03\alpha+0.20)$ .

Por último, debemos calcular la distancia de Hamming entre cada uno de los números borrosos triangulares correspondientes a las alternativas y el intervalo de confianza ideal.

$$\tilde{A} = [0.151, 0.169, 0.194]$$

ALTERNATIVA I

$$\tilde{B} = [0.16, 0.198, 0.227]$$

ALTERNATIVA II

$$\tilde{C} = [0.14, 0.17, 0.20]$$

$$\delta(\tilde{A}, \tilde{C}) = 0.09$$

$$\delta(\tilde{B}, \tilde{C}) = 0.052$$

Como vemos, desde el punto de vista del riesgo financiero, la alternativa II es mejor que la alternativa I, ya que su distancia de Hamming es menor, lo que implica estar más cerca de la situación ideal.

En segundo lugar, veremos que ocurre con la Liquidez Inmediata. Siguiendo el mismo procedimiento que para el Endeudamiento, establecemos un ratio ideal representado por el número borroso triangular  $C_\alpha = (2+3\alpha, -1\alpha+6)$  luego calculamos las distancias de Hamming y obtenemos los siguientes resultados

$$\tilde{A} = [2.778, 4.133, 6.7]$$

$$\tilde{B} = [3.357, 4.5, 8.5]$$

$$\tilde{C} = [2, 5, 6]$$

$$\delta(\tilde{A}, \tilde{C}) = 0.538$$

$$\delta(\tilde{B}, \tilde{C}) = 1.98$$

Vemos que la alternativa II nos coloca en una situación de mayor liquidez inmediata que la alternativa I.

Los dos ratios anteriores hacen a la solvencia de la empresa, es decir a su situación en relación a las deudas o a su capacidad para satisfacerlas.

Otro de los objetivos que podemos buscar con el análisis mediante ratios es la determinación del mejor resultado para los propietarios de la empresa, relacionando el beneficio neto con el capital propio y las reservas.

En este caso, contrariamente al de los ratios antes analizados, tiene importancia el establecer una ordenación entre los valores obtenidos, amén de que se establezca un ratio de rentabilidad financiera ideal. Por lo tanto, debemos encontrar primero el intervalo de confianza que constituye el límite superior para ambas alternativas, para luego proceder a calcular las distancias de Hamming entre los ratios de ambas opciones y este límite superior (10).

Denominaremos  $\tilde{L}$  al número borroso triangular que constituye el límite superior, y está dado por [0.141, 0.17, 0.203].

siendo

$$\tilde{A} = [0.141, 0.17, 0.203]$$

$$\tilde{B} = [0.134, 0.165, 0.193]$$

Por lo tanto, las distancias absolutas de Hamming están dada por:

$$d(\tilde{A}, \tilde{L}) = 0$$

$$d(\tilde{B}, \tilde{L}) = 0.009$$

De donde surge que la alternativa I es la que ofrece una mayor rentabilidad financiera, ya que la distancia entre el intervalo de confianza representativo de la máxima rentabilidad financiera y la que se obtendría con su elección es la menor.

## CONCLUSIÓN

Pretendimos con este trabajo sumar un aporte más para el mejoramiento del paradigma actual del tratamiento de la incertidumbre.

Si bien el análisis de situaciones pasadas ofrece información útil para la toma de decisiones, es a través del análisis prospectivo que obtendremos los elementos necesarios y suficientes para tomar decisiones estratégicas.

En este sentido, hemos avanzado en la consideración de la imprecisión sobre herramientas de análisis surgidas para operar sobre hechos del pasado, pero aplicándolas a situaciones futuras, a escenarios inciertos.

Hemos presentado un Estado de Situación Patrimonial proyectado y un Estado de Resultados proyectado mediante números borrosos triangulares, a través de los cuales se contempla la incertidumbre propia de todo proceso de planeamiento.

Efectuamos el análisis de los estados proyectados, comparando ratios de solvencia, endeudamiento y rentabilidad sin perder información, realizando un adecuado tratamiento de la incertidumbre, y demostrando que es perfectamente posible tomar decisiones estratégicas en contextos inciertos en la medida en que el tratamiento de la información sea el apropiado.

Queremos ofrecer a los profesionales en ciencias económicas otro instrumento que puede utilizarse en la preparación de decisiones de carácter económico, entre las que se cuentan las derivadas del análisis económico y financiero de las empresas, cuando el ambiente no se puede medir en absoluto o sólo puede hacerse de manera insuficiente.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- (1) Grupo de Investigación de Matemática Borrosa, "El Presupuesto Base Cero. una aplicación de la matemática borrosa" Anales del XII Congreso Nacional de Profesionales en Ciencias Económicas, Córdoba, 1998, pág.
- (2) FACPCE. Resolución Técnica nº 8, Capítulo I, punto A “Necesidad de información contable útil”.
- (3) FACPCE. Resolución Técnica nº 8, Capítulo I, punto A “Necesidad de información contable útil”.
- (4) Gil Lafuente, A. M. “El análisis financiero en la incertidumbre”. Ed. Ariel, 1990. Pg. 23
- (5) Kast F. y Rosenzweig J. "Administración en las organizaciones. Un enfoque de sistemas" Ed Mc Graw-Hill, México 1979, pp 136
- (6) Fowler Newton, E. "Análisis de estados contables". Ed Macchi, 1996. pp 98.
- (7) Suárez Suárez, A. "Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa" Ed Pirámide, 1996. pp 788.
- (8) Fowler Newton, E. "Análisis de estados contables". Ed Macchi, 1996. pp 151.
- (9) Suárez Suárez, A. "Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa" Ed Pirámide, 1996. pp 791.
- (10) Grupo de Investigación Matemática Borrosa "Elementos de la Matemática Borrosa" Informe inédito Capítulo 4, Punto 4.9.1
- (11) Gil Lafuente, A. M. “El análisis financiero en la incertidumbre”. Ed. Ariel, 1990. Pg. 86